4

4

SUR LA COAGULATION DU SANG

APRÈS

LA SECTION DU NERF GRAND SYMPATHIQUE.

Rapport

PRÉSENTÉ A L'ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE, LE 13 DÉCEMBRE 1856,

Par le Dr GLUGE,

Membre de l'Académie.

Extrait du t. XXIII, nos 11 et 12, des *Bulletins de l'Académie royale de Belgique.*

« La physiologie, par la complexité des phénomènes qu'elle doit examiner, a demandé un temps plus long pour se constituer que d'autres sciences, comme, par exemple, la géologie à peine née vers la fin du dernier siècle. En outre, la différence des phénomènes que présentent les corps organisés avait fait assigner à ces derniers des forces spéciales *vitales,* dénominations vagues qui ont longtemps empêché l'application de la méthode d'observation propre aux sciences naturelles à la physiologie. On doit à Magendie l'introduction de l'expérimentation méthodique dans la physiologie; plus tard de brillants chimistes ont appliqué la chimie à l'analyse des phénomènes du corps vivant; mais il en est résulté une erreur grave (1) à côté des faits importants : de vouloir identifier la chimie organique et la physiologie. Après la découverte de M. Schwann sur le rôle que joue la cellule dans le développement des tissus, il fallait nécessairement recommencer à étudier l'influence que l'organisation en général exerce sur les phénomènes chimiques et physiques du corps, étude dont les résultats sont souvent différents de ceux constatés dans le

---

(1) Je rappellerai qu'un célèbre chimiste avait assigné un rôle important dans la nutrition à la gélatine, comme substance azotée, opinion suffisamment réfutée par les expériences de Magendie.

laboratoire. C'est sur cet ordre de recherches, inaugurées si heureusement en France, par M. Claude Bernard, que l'Académie a voulu attirer l'attention des observateurs, en leur proposant « d'étudier, au moyen de nouvelles expériences, l'influence que le nerf grand sympathique exerce sur les phénomènes de la nutrition. »

Un seul mémoire, rédigé en latin, vous est parvenu, et je regrette que l'organisation de notre enseignement supérieur, presque exclusivement formée en vue des examens, ne nous ait pas permis d'espérer un travail fait par un des nombreux docteurs sortis de nos universités. Mes savants collègues vous ont déjà suffisamment fait connaître le travail qui est soumis à votre jugement. Ce qui distingue ce mémoire plein d'érudition et de vues ingénieuses, c'est l'annonce d'une découverte importante qui servirait de base aux vues théoriques de l'auteur. D'après lui, la section des nerfs sympathique et pneumogastrique au cou, détermine la coagulation plus rapide du sang revenant de la tête, et en conséquence, soustrait à l'action du nerf sympathique. L'auteur lui-même a fait cinq expériences sur de grands animaux (deux chevaux et trois veaux); mais il n'a réussi que trois fois.

Pour se permettre un jugement sur une telle découverte dont notre savant collègue M. Spring a fait ressortir, avec sa sagacité ordinaire, l'influence possible sur la pathologie, il fallait répéter les expériences de l'auteur, ce que M. Schwann a fait. Ses résultats sont négatifs; mais comme ces expériences ont été faites sur de petits animaux, notre honorable collègue n'en conclut rien contre l'auteur, seulement il demande avec raison des preuves plus complètes, plus décisives. J'ai donc pensé que je remplirais le mieux mon devoir comme troisième rapporteur, en répétant les

expériences de l'auteur dans des conditions identiques. Mon ami M. Thiernesse, professeur d'anatomie à l'École vétérinaire, a bien voulu les entreprendre avec moi. M. Didot, directeur de l'école, a eu l'obligeance de mettre à notre disposition les animaux nécessaires. Toutes les observations ont été faites au lieu même des opérations. Voici le résultat de nos expériences.

Ire expérience sur un cheval, faite le 1er *décembre* 1856.

Les nerfs sympathique et pneumogastrique sont coupés au milieu du cou, au côté gauche, à 10 h. 17 m. Température de l'oreille avant l'opération + 33°,25; après l'opération + 34°. *Transpiration* de la tête du côté opéré, que couvre une sueur abondante.

Deux ligatures sont ensuite placées sous la jugulaire gauche; l'inférieure est serrée, une piqure y est pratiquée à 10 h. 25 m., le sang est recueilli dans un verre de + 16° C., la ligature supérieure est ensuite serrée pour prévenir l'hémorragie.

A 10 h. 31 m., une saignée est faite à la veine jugulaire droite, et le sang recueilli dans un verre d'égale dimension et d'égale température.

Voici maintenant l'état du sang :

Côté opéré gauche : 10 h. 25 m., le sang s'épaissit rapidement, de manière que déjà le doigt n'y pénètre qu'avec difficulté, 2 m. après l'opération.	Côté sain droit : le sang commence seulement à s'épaissir à 10 h. 35 m., 4 m. après l'opération.
A 10 h. 43. m , le caillot est formé et a pris la forme du vase.	A 10 h. 43 m., le doigt pénètre encore avec facilité dans le sang incomplétement coagulé, qui ne forme pas encore une masse cohérente.

A 11 h. 26 m., le caillot est couvert d'une couche de sérum de 15 millim. de hauteur.

A 11 h. 26 m., le caillot est couvert d'une couche de sérum d'une hauteur de 5 millim. seulement.

Une différence énorme dans la quantité du sérum expulsée peut encore être constatée le lendemain.

Évidemment, dans ce cas, la coagulation était plus lente dans le sang extrait du côté non opéré.

IIme expérience sur un cheval.

Le nerf sympathique (1) seul est coupé du côté gauche, au milieu du cou : à 10 h. 49 m., le sang est extrait de la veine jugulaire du côté gauche, avec les mêmes précautions que dans l'expérience précédente et qui sont également prises dans les suivantes : à 10 h. 56 m., le sang du côté droit est extrait, à 10 h. 56 m.; les deux espèces sont recueillies dans des verres d'égale dimension et d'égale température.

État du sang.

Sang du côté gauche opéré : commence à s'épaissir à 10 h. 59 m.; 3 m. après l'opération, et offre peu après moins de résistance que le sang du côté droit.

Sang du côté sain droit : commence à s'épaissir à 10 h. 59 m ; 3 m. après l'opération, plus résistant que le sang du côté gauche.

A 11 h. 2. m., on vide les deux verres :

Le sang coagulé incomplétement ne forme pas une masse uniforme et cohérente.

Le sang coagulé représente exactement le moule du vase.

---

(1) Quoi qu'on en dise, le nerf sympathique adhérent au pneumogastrique, peut souvent en être séparé chez le cheval, plus difficilement chez le chien.

Dans cette expérience, la coagulation a commencé en même temps pour les deux espèces de sang, mais la coagulation du sang du côté non opéré a marché ensuite plus rapidement.

Les quatre expériences suivantes ont été faites sur les chevaux debout; dans les expériences précédentes, ils étaient couchés.

IIIme expérience sur un cheval, le 8 décembre.

Section des nerfs sympathique et pneumogastrique, au cou du côté gauche, à 9 h. 48 m.

Élévation de la température sensible à la main, *transpiration abondante du même côté* de la tête seulement.

Saignée du même côté, à 9 h. 59 m. (1) :

10 h. 1 m., sang liquide.
10 h. 6 m. idem.
10 h. 14 m. idem.
10 h. 18 m. idem.
10 h. 24 m. idem.
10 h. 31 m. idem.
10 h. 43 m., la coagulation commence par la formation d'une mince pellicule de fibrine, sous laquelle le sang est encore fluide.
10 h. 47 m., caillot se forme lentement.
11 h. 6 m., la boule du thermomètre pénètre encore avec facilité.

11 h. 11 m., le caillot forme une masse cohérente encore molle (2), sans trace de sérum.

---

(1) Un demi-litre de sang environ fut retiré chaque fois dans toutes les expériences faites sur un cheval et par chaque saignée.

Le sang laissait précipiter presque toujours les globules au fond du vase, de manière qu'une couche de fibrine liquide plus ou moins épaisse (couenne) surnage, comme cela est connu du sang du cheval.

(2) Les vases présentaient une température de 16° C.

Saignée du côté droit, à 9 h. 52 m.:

10 h. 1 m., sang liquide.
10 h. 6 m. idem.
10 h. 10 m. commencement de coagulation, le sang ne s'attache plus au doigt qui touche sa surface.
10 h. 43 m., le caillot forme déjà une masse cohérente de la forme du vase, n'en sort pas quand le vase est renversé; commence à expulser du sérum.

Le sang du côté opéré s'est donc coagulé plus rapidement du côté sain, 18 m. après la saignée, que du côté opéré, 44 m. après la saignée.

IVme expérience sur un cheval.

Section des nerfs pneumogastrique et sympathique au cou, du côté gauche, à 10 h.

Élévation de la température, *transpiration* du même côté de la tête.

Saignée du côté gauche, à 10 h. 11 m.:

10 h. 17 m., sang liquide.
10 h. 20 m. idem.
10 h. 27 m., la coagulation commence dans toute la masse du sang.

Saignée du côté droit, à 10 h. 4 m.:

10 h. 17 m., sang liquide.
10 h. 20 m. idem.
10 h. 27 m., la coagulation commence dans toute la masse du sang.

La coagulation se montrait donc plus rapidement du côté opéré, 7 m.

Vme expérience sur un cheval.

Section des nerfs sympathique et pneumogastrique au cou, du côté gauche, à 10 h. 9 m.

Élévation de la température, *transpiration* à la tête du même côté seulement.

Saignée à 10 h. 19 m.

10 h. 29 m., sang liquide.
10 h. 32 m. idem.
10 h. $35^1/_2$ m. idem.
10 h. 37 m., commencement de coagulation.
10 h. 55 m., caillot peu cohérent, mou.

Saignée du côté droit, à 10 h. 14 m.

L'ouverture de la veine était plus petite que du côté opposé. Le caillot et la couenne ne sont pas nettement séparés; à 10 h. 46 m., le caillot est complétement formé et expulse déjà du sérum; il ne sort pas du vase renversé (1); la coagulation était donc plus lente du côté opéré que du côté opposé.

VIme expérience sur un cheval.

Section des deux nerfs au cou, du côté gauche, à 10 h. 23 m.

Élévation de la température et *transpiration* de la tête du même côté.

Saignée à 10 h. 27 m.

10 h. 27 m., sang liquide.
10 h. 32 m. idem.
10 h. 45 m. idem.
10 h. 47 m. idem.
10 h. 58 m., la coagulation commence.
11 h. 9 m., la boule du thermomètre ne pénètre plus; pas de sérum.
11 h. 40 m., le caillot commence à expulser du sérum.

---

(1) On avait oublié de noter le temps du commencement de la coagulation, mais je me rappelle parfaitement bien que la coagulation avait commencé plus vite dans ce sang.

Saignée au côté droit, à 10 h. 27 m. (en même temps que du côté gauche).

10 h. 32 m., sang liquide.
10 h. 32 m., idem.
10 h. 42 m., la coagulation commence fortement.
10 h. 45 m., la coagulation avance rapidement.
10 h. 47 m., le caillot a pris la forme du vase.
11 h. 9 m., le caillot expulse du sérum.

Dans cette expérience, le sang du côté opéré se coagule plus lentement; il y a un retard de 16 m.

VIIme expérience sur un chien. (Température de l'oreille, 32° C.).

Section du nerf sympathique qu'on sépare du pneumogastrique, au côté droit, à 11 h. 20 m., température de l'oreille après l'opération, 35° C.

Saignée de deux onces de sang environ :

11 h. 23 m.
11 h. 23 $^1/_2$ m., commencement de coagulation.

Saignée au côté gauche :

11 h. 28. m.
11 h. 28 $^1/_2$ m., commencement de la coagulation.

Les deux espèces de sang se coagulent donc en même temps.

VIIIme expérience sur une chèvre.

Section des nerfs sympathique et pneumogastrique du cou, du côté droit, à 11 h. 38 m.

Saignée à :

11 h. 45 m.
11 h. 47. m., la coagulation commence et s'achève rapidement.

Saignée du cou du côté gauche :

à 11 h. 47 m.

A 11 h. 49 m., la coagulation commence et s'achève rapidement :

Donc aucune différence dans la coagulation des deux espèces de sang. Dans les expériences VII et VIII, la transpiration était absente; je n'y avais pas porté mon attention dans la seconde expérience.

Si nous résumons les résultats de ces huit expériences, nous trouvons que le sang s'est coagulé en même temps du côté opéré et du côté sain, trois fois (1 cheval, 1 chien et 1 chèvre); le sang s'est coagulé plus rapidement du côté opéré, deux fois (chez 2 chevaux); le sang s'est coagulé plus rapidement du côté sain, trois fois (chevaux).

En conséquence, je ne puis pas admettre, jusqu'à présent, la théorie sur l'influence du nerf sympathique sur la coagulation du sang, et, conformément aux conclusions de mes savants confrères, je propose à l'Académie de remettre la même question au concours pour l'année prochaine (1). »

L'Académie, après avoir entendu ses commissaires, décide que la question sera reproduite au programme du prochain concours.

---

(1) Si la transpiration du côté opéré est un cas constant chez le cheval, ce serait un phénomène important à ajouter à ceux déjà observés après la section du sympathique. Nous nous proposons d'étudier de nouveau ce fait.